

P/3328-58



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 28. JULI 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

  
Heinz Jenni



**Demande de brevet no 2002 1442/02**

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:  
ORGANE DE CENTRAGE D'UN OUTIL PLAN.

Requérant:  
BOBST S.A.  
Case Postale  
1001 Lausanne

Date du dépôt: 22.08.2002

Classement provisoire: B23D, B26D



## ORGANE DE CENTRAGE D'UN OUTIL PLAN

La présente invention a pour objet un organe de centrage d'un outil plan, utilisé préférentiellement dans une machine de production d'emballages telle qu'une presse à platine façonnant des feuilles de papier, de carton ou de matière plastique en vue d'en obtenir des ébauches de boîtes.

Une telle machine comprend usuellement d'abord une station d'introduction, dans laquelle les feuilles sont appréhendées une à une du dessus d'une pile pour être envoyées sur une table de marge où elles sont mises en position à intervalles réguliers dans l'axe de la machine. Chaque feuille peut alors être saisie en son bord frontal par une barre de pinces montée en ses extrémités sur un train de chaînes et l'emmenant dans les stations de traitement suivantes. La feuille est ainsi transportée dans une station de découpage, comprenant une presse à platine munie de couteaux, puis dans une station d'éjection où les déchets sont retirés du reste de la feuille par pincement entre une pluralité d'éjecteurs. Une fois découpée et débarrassée de ses déchets, la feuille est finalement emmenée dans une station de réception où elle est relâchée par la barre de pinces pour tomber à l'équerre sur le dessus d'une pile de sortie.

Pour effectuer les opérations de découpage et de retrait des déchets, les stations correspondantes sont équipées d'outils plans, généralement formés d'une plaque de base rectangulaire en bois, dans lesquels sont notamment insérés des couteaux, respectivement des éjecteurs.

Dans la station d'éjection, la feuille est amenée à plat sur un premier outil plan ajouré selon le pourtour des zones à éjecter. Des éjecteurs et des presseurs sont agencés dans un outil d'éjection supérieur. Ce dernier est animé d'un mouvement alternatif vertical, synchronisé de façon à ce que l'outil soit abaissé peu après l'arrivée de la feuille sur l'outil ajouré. Au-dessous de cet outil ajouré se trouve généralement un deuxième outil d'éjection plan, dit outil inférieur, supportant des aiguilles verticales télescopiques disposées en correspondance avec les éjecteurs de l'outil plan supérieur. Ainsi, lorsque l'outil supérieur s'abaisse sur la feuille découpée, tous les déchets sont pincés entre les éjecteurs et les aiguilles d'éjection et sont poussés vers le bas et retirés de la feuille en une seule opération.

Ces outils plans sont généralement montés dans des cadre-tiroirs permettant de les sortir et de les réinstaller dans la station par simple

coulissement au travers d'une fenêtre latérale prévue à cet effet dans la machine. Afin que le découpage de la feuille et que l'éjection des déchets puissent, dans leur station respective, se faire avec précision à très haute cadence (8'000 à 10'000 feuilles/heure selon les formats), il est nécessaire que chaque outil plan soit exactement positionné, longitudinalement et latéralement, en parfait repérage sur l'axe de défilement des feuilles. Cet axe définissant une ligne centrale de référence, commune pour le positionnement latéral de tous les outils dans toutes les stations. A cet effet, les outils plans sont chacun équipés d'un plot de centrage fixé sur la ligne médiane de l'outil, dans le bord frontal aval de la planche d'éjection. De cette façon, ces plots de centrage peuvent soit venir s'insérer dans une encoche centrée sur l'axe longitudinal de référence et usinée en correspondance dans la machine, soit venir en prise entre une came et une butée du système de fixation et de centrage monté dans le cadre-tiroir de l'outil plan. Des exemples de dispositifs comprenant des planches d'éjection garnies de tels plots de centrage sont donnés dans les brevets CH690988, CH691035 et dans la demande de brevet EP1074353.

Obtenus par moulage, ces plots de centrage sont généralement en matière plastique dure et sont fixés dans l'outil plan à l'aide de deux vis à bois. Pour chaque nouveau travail donné, il est nécessaire de s'affairer à la préparation de tous les outils plans avant leur introduction en machine. C'est durant cette préparation que les plots de centrage sont notamment fixés, par vissage, sur chaque outil destiné à travailler en machine.

Or, l'inconvénient d'un tel mode de fixation réside principalement dans le temps de montage que nécessite la fixation de chacun de ces plots de centrage. A cet effet, il convient tout d'abord de prévoir le perçage d'avant-trous pour le guidage des vis de fixation. Etant souvent de petite taille, ces dernières sont difficiles à manipuler et peuvent facilement s'échapper des mains du monteur, accroissant ainsi le temps nécessaire pour l'agencement du plot de centrage. Généralement, lorsqu'une vis tombe au sol elle n'est pas retrouvée ou n'est simplement pas ramassée par le monteur qui, d'expérience, a pris l'habitude de prévoir cet incident et se muni d'avance d'une vis supplémentaire. En conséquence, il arrive souvent que le stock de vis prévu pour ces plots s'épuise plus vite que celui des plots lui-même, forçant alors le monteur à devoir recourir au service d'un magasinier pour se procurer les vis dont il a nécessairement besoin. Compte tenu du salaire horaire du monteur, du temps alloué à la fixation des plots de centrage, du prix des vis et du coût de la

gestion de leur stock, il apparaît finalement que le prix de revient d'un tel plot de centrage est tout à fait dérisoire (env. 4%) en regard du coût global que représente son montage sur l'outil plan en question. De plus, le mode de fixation démontable de ces plots de centrage tente parfois certaines personnes appliquées à vouloir encore les récupérer; multipliant ainsi presque par deux le coût final de l'opération.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et vise à réduire considérablement le temps de montage des plots de centrage ainsi que le coût que représente cette opération. A ces fins, l'objet de la présente invention permet à tout outil de pouvoir se doter d'un organe de centrage dont le mode de fixation est très rapide tout en restant à la fois précis, solide et fiable. Il présente l'avantage de pouvoir être fixé sans l'aide d'aucune pièce mécanique de fixation, telle que vis, goupille ou rivet, et sans l'adjonction d'aucune substance ou élément adhésif contre sa surface. Grâce à sa forme spécifique, l'objet de la présente invention peut être fixé à demeure dans l'outil plan à l'aide d'un petit maillet, voire par simple pression de la main. Sa fixation permanente évite tout risque de vouloir le récupérer et en fait un consommable ou produit à jeter après utilisation.

A cet effet, la présente invention a pour objet un organe de centrage conforme à ce qu'énonce la revendication 1.

L'invention sera mieux comprise à l'étude d'un mode de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustré par les figures annexées dans lesquelles:

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un organe de centrage conforme à la présente invention,
- la figure 2 représente le même objet dans une vue de dessous,
- la figure 3 représente un outil plan dans lequel l'organe de centrage de la présente invention est destiné à venir se fixer.

La figure 1 représente en perspective un organe 1 de centrage se présentant sous la forme d'un plot aux dimensions volontairement exagérées; la taille normale d'un tel plot étant généralement de l'ordre de 20 mm de côté. L'organe 1 de centrage se compose d'une embase 2, de forme généralement carrée ou rectangulaire, présentant deux faces latérales 3, 4, une face avant 5 et une face arrière 6. Contre la face inférieure 7 de l'embase 2, émergent deux bossages 10, 20 placés à fleur des faces respectives 5 et 6. Le premier

bossage 10 est formé d'un parallélépipède droit, fraisé ici d'une rainure dans sa face intérieure.

Le second bossage 20 est également issu d'un parallélépipède droit dans lequel est taillé un tronc 21 surmonté d'une tête proéminente 22 présentant au moins une saillie 23, préférentiellement deux, par rapport aux faces latérales 24 du tronc 21. Les saillies 23 possèdent des faces obliques dont leur prolongement convergent au-dessus de la tête 22 et donnent à cette dernière une forme trapézoïdale. Chaque face de ces saillies est définie à sa base par une arête préférentiellement horizontale 25. A la jointure du tronc 21 et de la tête 22, se trouvent deux saignées 26 conférant aux saillies 23 une certaine élasticité mécanique par rapport au reste du bossage 20. La tête 22 se présente donc sous la forme d'une griffe dont les extrémités sont élastiques et légèrement déformables.

La figure 2 représente le même organe de centrage mais dans une vue de dessous montrant un perçage 30 horizontal, traversant de part en part les deux bossages 10, 20. Préférentiellement, une fraisure conique 31 est pratiquée dans la face avant extérieure du bossage 10, dans l'axe du perçage 30.

En exemple dans la figure 3, est illustré un outil plan 40, ou planche d'éjection, dans lequel l'organe 1 est destiné à venir s'y fixer en vue de remplir sa fonction de centrage lors de l'introduction de cet outil en machine.

L'illustration de cette figure permet de mieux comprendre la façon dont l'organe de la présente invention est assemblé définitivement à l'outil pour lequel il est destiné, sans l'aide d'aucune pièce supplémentaire.

L'outil plan 40 est la planche d'éjection sur laquelle les feuilles découpées viennent s'y arrêter pour être débarrassées de leurs déchets. Dans cette opération, ces déchets sont retirés de la feuille, vers le bas au travers des ajours 41 pratiqués dans cette planche.

Non loin du bord aval de l'outil plan, est ménagée une ouverture 42 de façon à ce que le bossage 20 puisse venir s'y insérer. Sur le bord aval de cette même planche est usinée, en correspondance, une échancrure 43 permettant au premier bossage 10 de pouvoir s'y glisser à fleur avec précision. De telles ouvertures peuvent avantageusement être usinées au laser par exemple. L'assemblage de l'organe 1 de centrage dans l'outil plan 40 s'effectue en exerçant, de préférence sur la face supérieure de l'embase 2, une pression verticale vers le bas. Les tolérances de fabrication de l'outil plan et celles de



l'organe 1 sont telles qu'elles assurent un emboîtement idéal de ces deux pièces sans aucun jeu. L'assemblage de ces deux pièces se trouve bloqué par les parties saillantes 23, dont les arêtes 25 prennent appuis contre les parois latérales 44 de l'ouverture 42 en exerçant contre ces dernières une poussée dirigée vers l'extérieure. La tête 22 n'émerge pas ou n'émerge que partiellement de la surface inférieure de l'outil plan 40.

Dans un autre mode de réalisation, il est également possible de prévoir le dégagement total de la tête 22 de la surface inférieure de l'outil plan de sorte que la hauteur du tronc 21 soit alors sensiblement égale à celle de l'épaisseur de l'outil plan 40. Dans ce cas, les arêtes 25 prennent appuis contre la face inférieure de l'outil et empêchent tout déplacement de l'organe de centrage.

Selon le nombre de poses à découper et suivant leur arrangement sur la feuille dans les limites physiques de l'outil plan, il se peut parfois que le bord de la feuille doive empiéter sur une petite partie de la place initialement réservée à l'agencement de l'organe de centrage. Dans ce cas, il peut arriver que l'on doive rogner une partie de cet organe afin d'assurer, par exemple, une éjection correcte d'un déchet débordant quelque peu sur la surface de l'ouverture 42. Or, si l'organe de centrage est amputé d'une trop grande portion, son système de fixation risque de devenir déficient et ne plus pouvoir être opérationnel ou suffisamment fiable pour garantir une fixation durable. Pour pallier cette éventualité tout en maintenant la volonté de vouloir utiliser ce même organe, il a été prévu de pouvoir rigidifier son système de fixation en recourant à l'introduction d'une vis, d'une goupille ou d'un rivet, au travers du perçage 30. Dans ce cas, la fixation de l'organe de centrage selon l'invention ne se fait pas verticalement, comme c'est le cas dans l'état actuel de la technique, mais horizontalement grâce au concours d'une vis venant se serrer dans l'épaisseur de l'outil plan, parallèlement au plan de ce dernier. Ce mode de fixation supplémentaire présente l'avantage de n'occuper aucune place à la surface de l'outil plan pour être mis en œuvre.

Une variante de la présente invention pourrait consister à modifier la forme générale de l'organe de centrage afin de réduire davantage la place occupée à la surface de l'outil tout en conservant le mode de fixation par encliquetage. A ce propos, il convient aussi de mentionner que la forme du bossage 20, et plus particulièrement celle du tronc 21 et/ou de la tête 22, pourrait aussi présenter un aspect fort différent de celui donné en exemple

dans les figures 1 et 2, sans porter préjudice au mode de fixation présenté. De cette possibilité, on mentionnera aussi que la forme de l'ouverture 42 pourrait être également sujette à des adaptations. Il en va bien sûr de même pour ce qui est du bossage 10 et l'échancrure 43 correspondante.

Selon un mode de réalisation préféré, l'organe de la présente invention vise à être inséré dans l'outil plan 40 de façon à ce que l'embase 2 apparaisse préférentiellement au-dessus de la surface supérieure de cet outil. Toutefois, il serait également possible de faire en sorte que cette embase soit noyée dans l'épaisseur de l'outil ou soit tournée à l'envers pour prendre appui contre la face inférieure de ce dernier.

L'organe de centrage tel que décrit ici comprend un seul bossage 20 de préhension. Cependant, rien n'empêche de prévoir plusieurs moyens de préhension s'insérant dans autant d'ouvertures 42 ou de transformer le bossage 10 en un bossage de fixation au travers de l'échancrure 43.

De nombreuses améliorations peuvent encore être apportées à cet organe dans le cadre des revendications.

## REVENDICATIONS

1. Organe (1) de centrage d'un outil plan (40), pour une machine de production d'emballages, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (20, 21, 22) permettant sa fixation à demeure dans au moins une ouverture (42) ménagée dans l'une des faces de l'outil plan (40) sans l'adjonction d'aucune pièce mécanique de fixation et sans l'adjonction d'aucune substance ou élément adhésif.

2. Organe (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un bossage (20) composé d'un tronc (21) surmonté d'une tête (22) constituant à la fois une partie proéminente et un moyen de préhension interagissant directement avec l'outil plan (40).

3. Organe (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une saignée (26) est située à la jointure du tronc (21) et de la tête (22), conférant à cette dernière une élasticité mécanique par rapport au reste du bossage (20).

4. Organe (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tête (22), insérée dans l'ouverture (42), possède une hauteur telle qu'elle est noyée dans l'épaisseur de l'outil plan (40) ou n'émerge que partiellement hors de l'une des faces de cet outil.

5. Organe (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite tête (22) comprend au moins une saillie (23) exerçant une force de friction dirigée vers l'extérieur de l'outil plan (40), dans le plan de ce dernier.

6. Organe (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tête (22), insérée dans l'ouverture (42), possède une hauteur telle qu'elle émerge totalement hors de l'une des faces de l'outil plan.

7. Organe (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite tête (22) comprend au moins une saillie (23) terminée par une arête (25) prenant appui contre l'une des faces de l'outil plan (40).

8. Organe (1) selon la revendication 4 ou 6, caractérisé en ce que le tronc (21) du bossage (20) est tel qu'il s'insère sans jeu dans l'ouverture (42).

9. Organe (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit bossage (20) est percé d'un trou (30) horizontal.

10. Organe (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tronc (21) est un parallélogramme droit et la tête (22) présente une forme trapézoïdale.



### ABREGE

Organe (1) de centrage d'un outil plan (40), pour une machine de production d'emballages, comprenant des moyens (20, 21, 22) autorisant sa fixation à demeure dans au moins une ouverture (42) ménagée dans l'une des faces de l'outil plan (40) sans l'adjonction d'aucune pièce mécanique de fixation et sans l'adjonction d'aucune substance ou élément adhésif.

(Fig. 1)

Unv ränderliches Exemplar  
Exempleire invariable  
Exemplen invariable

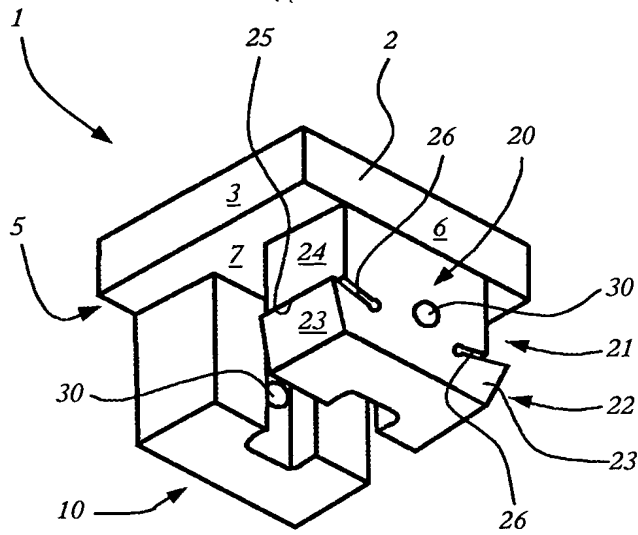


Fig. 1

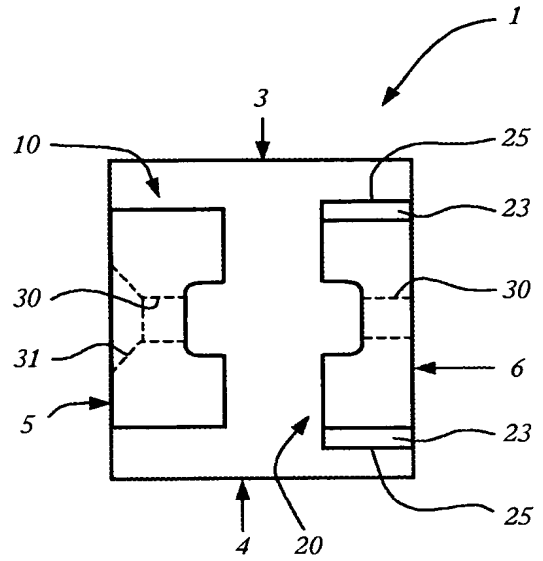


Fig. 2

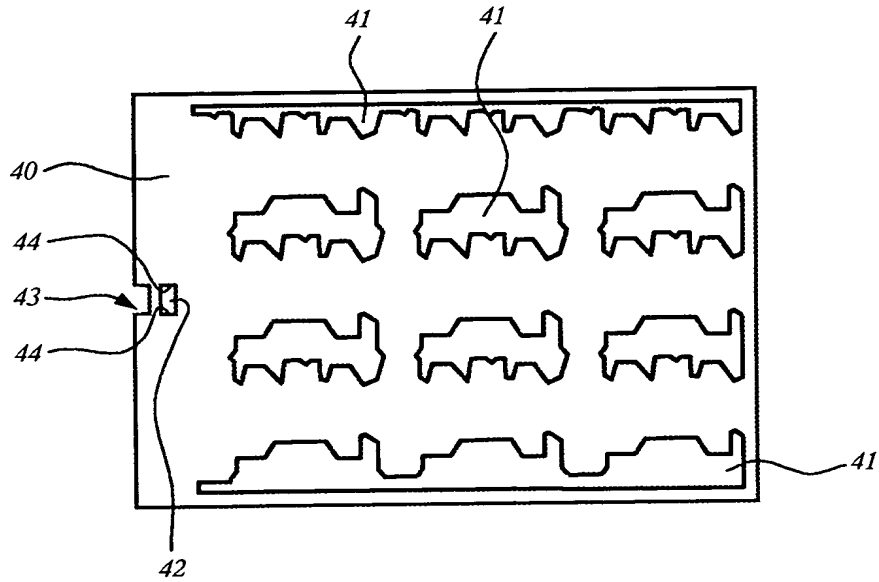


Fig. 3

